

Bachillerato General “David Alfaro Siqueiros”

Cálculo integral

Bloque 2 “Integral definida”

Grado y grupo: 3 “A”

Alumno(a): Dulce Lourdes Maldonado Olvera

Teorema de Barrow

Dice que la integral definida de una función continua $f(x)$ en un intervalo cerrado $[a, b]$ es igual a la diferencia entre los valores que toma una función primitiva $F(x)$ de $f(x)$, en los extremos de dicho intervalo. Dice que la integral definida de una función continua en un intervalo cerrado es igual a la diferencia entre los valores que toma una función primitiva de , en los extremos de dicho intervalo.

Formula:

$$\int_a^b f(x) dx = [G(x)]_a^b = G(b) - G(a)$$

Ejemplo 1

$$\int_{-2}^{-1} \frac{dx}{(x-1)^3}$$

$$\int_{-2}^{-1} \frac{dx}{(x-1)^3} = \left[\frac{-1}{2(x-1)^2} \right]_{-2}^{-1} = -\frac{1}{2} \left[\frac{1}{(-2)^2} - \frac{1}{(-3)^2} \right] = -\frac{5}{72}$$

Aplicamos la formula y seguimos los pasos para obtener el resultado de $=-5/72$

Ejercicios para resolver :

Ejercicio 1

Resuelve lo siguiente aplicando el teorema de Barrow

$$\int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{1+x}}$$

Ejercicio 2

Resuelve el siguiente ejercicio

$$\int_2^3 \frac{x}{\sqrt{x^2-1}} dx$$

Ejercicio 3

Resuelve el siguiente ejercicio

$$\int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2}$$

Ejercicio 4

Resuelve el siguiente ejercicio

$$\int_0^{\pi} \sin^2 x \, dx$$

Ejercicio 5

Resuelve el siguiente ejercicio

$$\int_2^3 \frac{dx}{x \ln^4 x}$$